

Ministère de l'Agriculture et de la Pêche
Service de la protection des végétaux

PV3

Maladies du colza

Rapport national 1994
L.Souliac
S.R.P.V Ile de France

SOMMAIRE

!!

1. QUELQUES STATISTIQUES

- * Evolution des surfaces et de la production de 1973 à 1993
- * Carte de répartition des surfaces en France

2. EVOLUTION DES MALADIES

Tableaux synthétiques par maladie et par région

3. TRAVAUX DE MODELISATION SCLEROTINIA

- * Lessivage des pétales en fonction des pluies
- * Chute pétales : répartition entre le sol et les feuilles

4. ESSAIS DE MISE AU POINT DE METHODE DE LUTTE

- * Stratégie d'encadrement de la floraison dans la lutte combinée sclerotinia-alternaria
 - Essai de Franche-Comté
 - Essai de Bourgogne
 - Essai de Lorraine
- * Protocole d'étude de la résistance BMC-sclerotinia

5. ESSAIS D'HOMOLOGATION

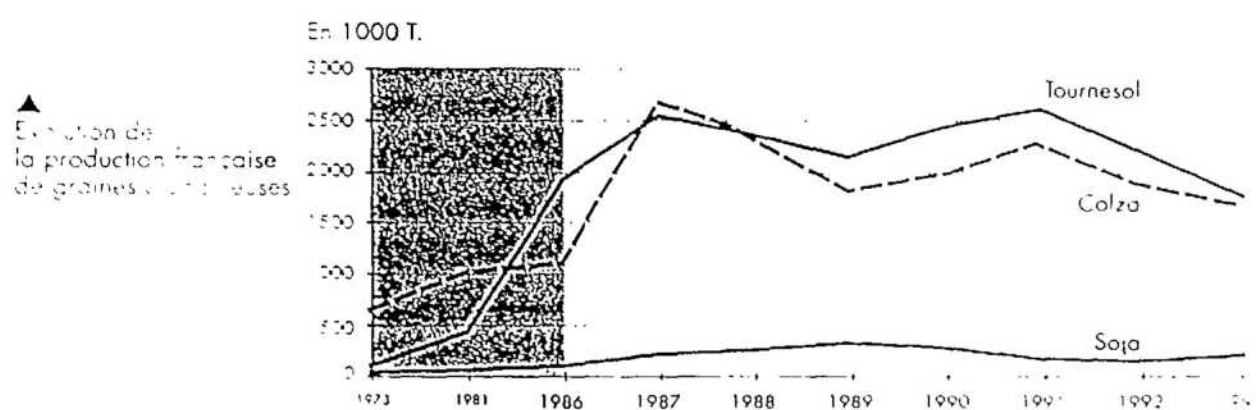
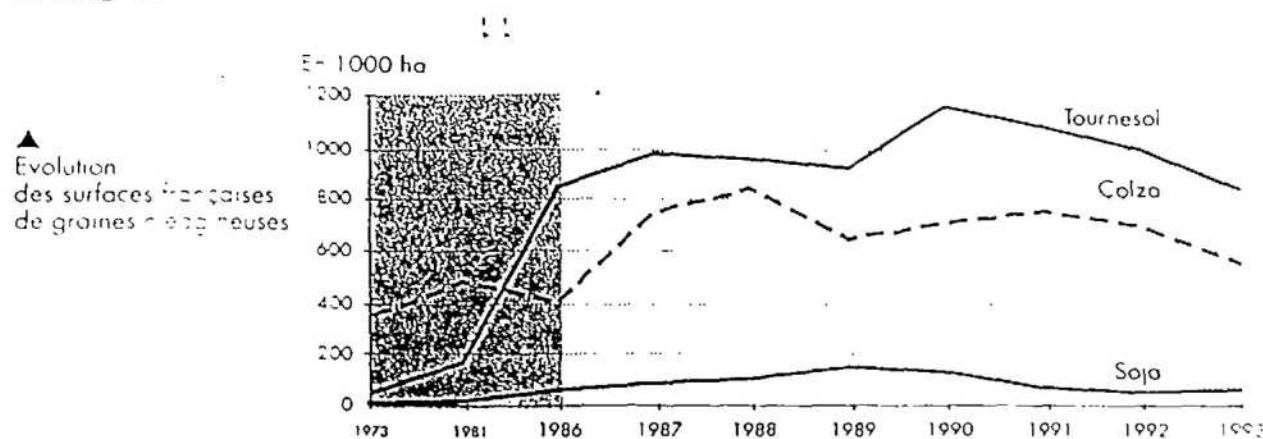
- * 3 essais sclerotinia
- * 1 essai pseudocercospora
- * tableau comparatif des efficacités, synthèse pluriannuelle

FRANCE • Production, surfaces et rendements de graines oléagineuses

Entre 1973 et 1990, la sè oleagineuse française a plus que quintuplé, atteignant presque 2 millions d'hectares.

Or, depuis 1992, les surfaces ne cessent de diminuer (-19% entre 1991 et 1992 et -14% entre 1992 et 1993) entraînant des baisses importantes pour la production de graines oléagineuses : -8% en 1992 et -16% en 1993.

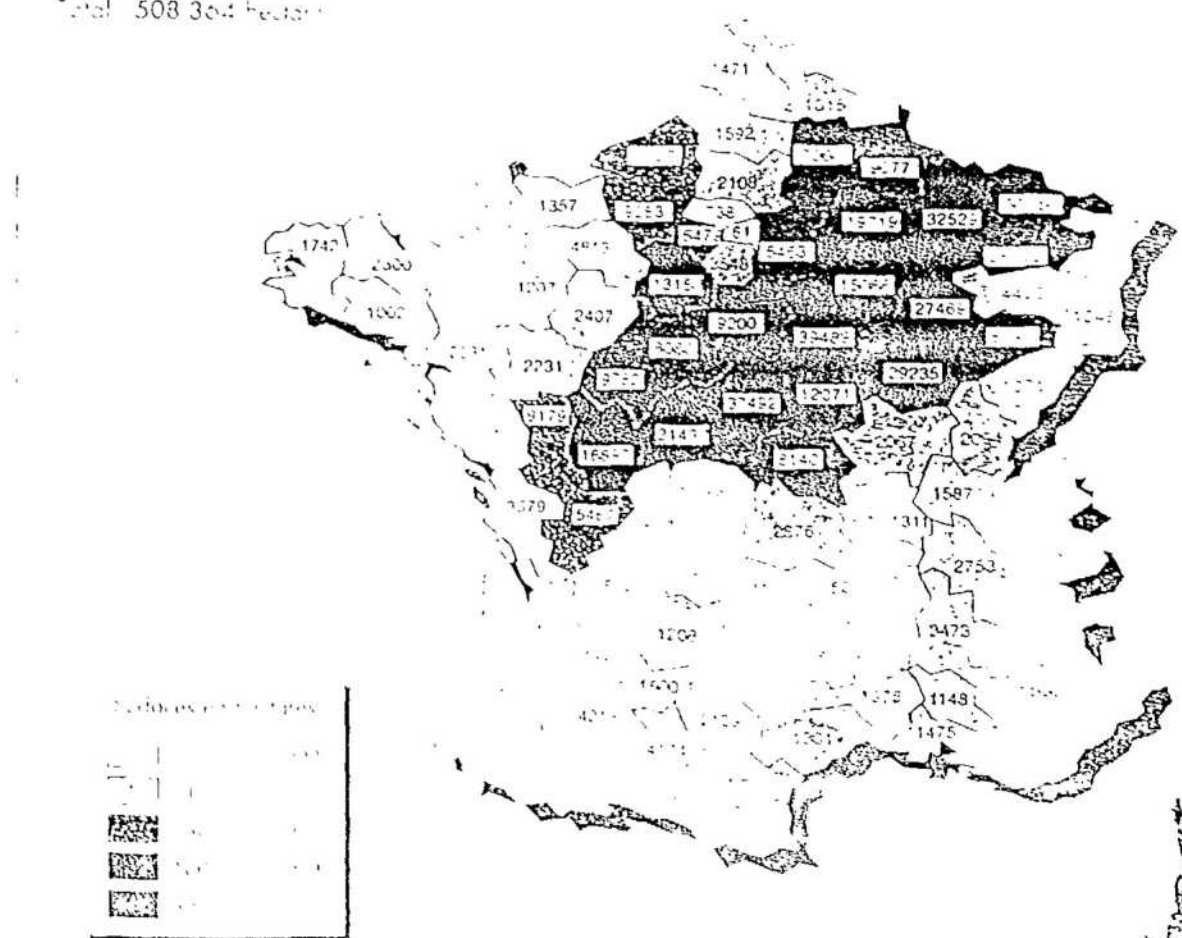
Cette réduction est la conséquence de la mise en place, dès 1992, d'un nouveau règlement communautaire pour les oléagineux.



Sources : FAO et INRA

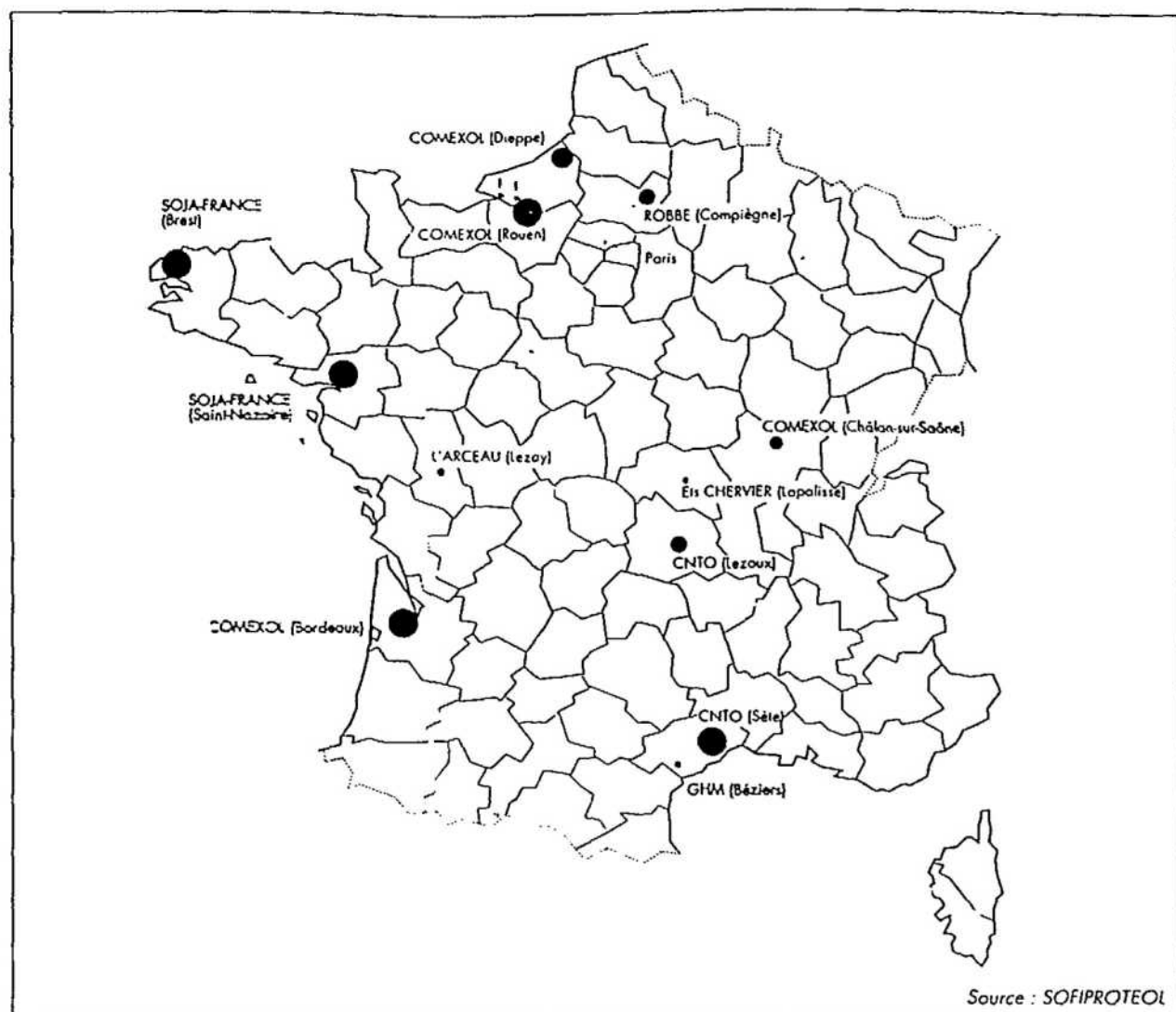
Colza alimentaire : carte de répartition des surfaces en 1993

Recolte 1993
Total : 508 304 hectares



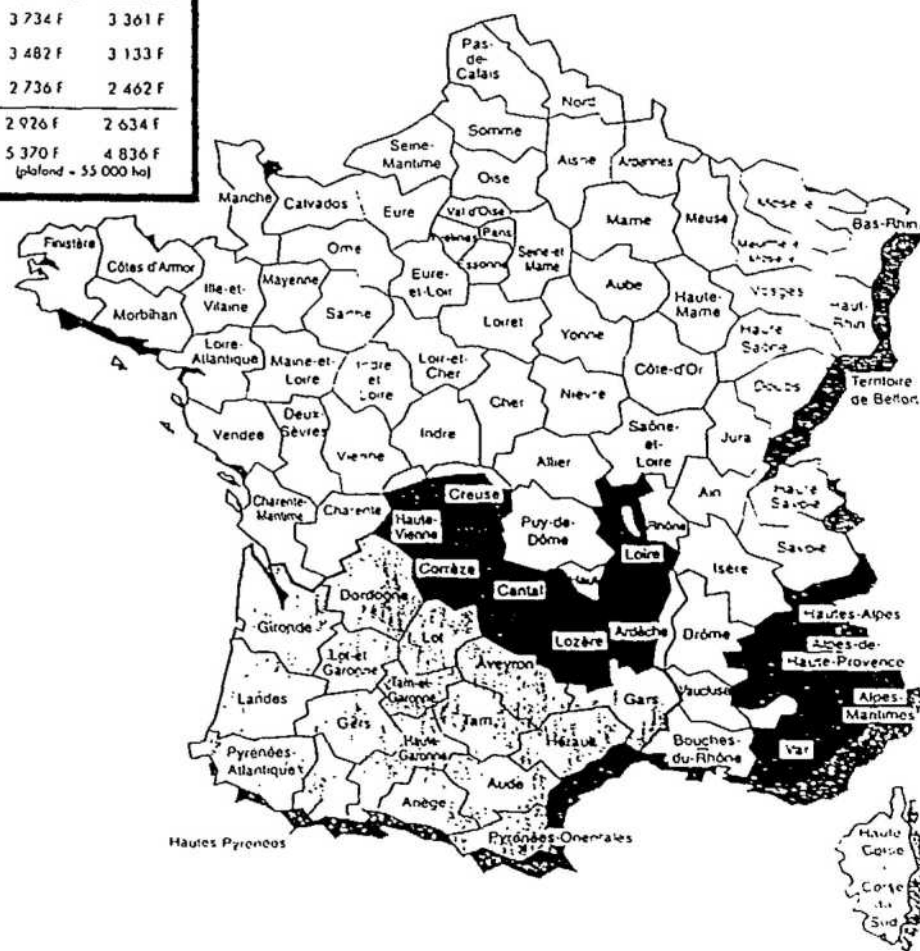


FRANCE • Implantation des unités de trituration



Carte de répartition des aides compensatoires à l'hectare

COLZA TOURNESOL SOJA	92/93	93/94	
		Provisoire	Définitif
ZONE 1	4 020 F	3 734 F	3 361 F
ZONE 2	3 565 F	3 482 F	3 133 F
ZONE 3	2 425 F	2 736 F	2 462 F
ZONE 2	Soja sec	2 926 F	2 634 F
	Soja irrigué	5 370 F (plafond = 55 000 ha)	4 836 F





!!

**EVOLUTION DES MALADIES
ET
INCIDENCE SUR LE RENDEMENT**



MILDIOU

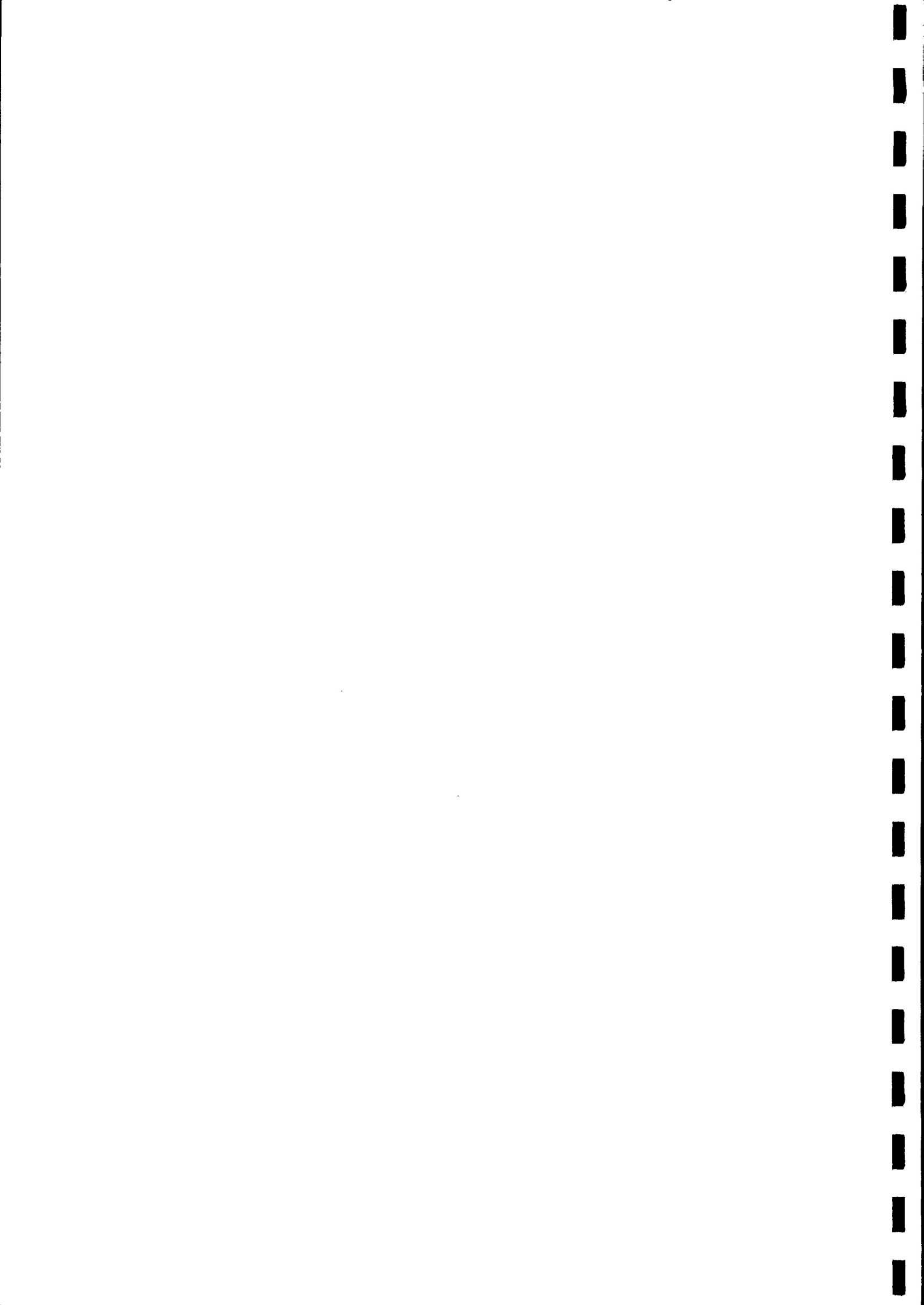
!!

REGION	EVOLUTION	INCIDENCE SUR RENDEMENT
CENTRE	Fréquent à l'automne sur semis précoce	aucune
HTE-NORMANDIE	Absent	aucune
CHAMPAGNE-ARD.	Absent	aucune
BASSE-NORMANDIE	Courte attaque au stade E, intensité faible limitée aux feuilles basses.	aucune
LORRAINE	Quelques parcelles touchées au niveau des cotylédons.	aucune
BOURGOGNE	Quelques taches début automne	aucune
PAYS DE LOIRE	Arrivée mi-tardive début novembre, pression faible	aucune
POITOU- CHARENTES	Quasi-absent	aucune
ALSACE	Pas de suivi	-
FRANCHE-COMTE	Faible présence	aucune
ILE DE FRANCE	Arrivée le 20 octobre, intensité limitée aux feuilles basses. Réapparition en mai sur feuilles moyennes.	aucune

PHOMA

C'est la maladie la plus marquante de la campagne

REGION	EVOLUTION	INCIDENCE SUR RENDEMENT
CENTRE	Les conditions de végétation ont longtemps maintenu les colzas en croissance lente à des stades jeunes. La présence de macules était fréquemment observée sur feuillage dès le début octobre et jusqu'à la reprise. A partir de fin mars, l'importance des nécroses au collet est apparue puis s'est confirmée avec une casse des tiges de plus en plus importante lors des périodes de vent. Eurol et Bristol sont les plus affectées.	Difficile à évaluer
HTE-NORMANDIE	Attaques importantes et très localisées	Rendement: quasi-nul dans les parcelles attaquées.
CHAMPAGNE-ARD.	Présent sur feuilles basses et collets fin mars .Sans évolution	Pas d'incidence
BASSE-NORMANDIE	Apparition dans l'Orne dès la mi-octobre (stade 3-5 feuilles), forte présence dans le Perche. Apparition d'intensité plus faible dans le Perche et la Manche à la mi-novembre. Régression en janvier dans l'Orne avec la neige et le gel. Extension à l'ensemble de la région à la reprise de végétation. Présence continue jusqu'en fin de cycle.	Non précisé
LORRAINE	Macules observées à l'automne. Toujours présent en association avec du Verticillium sur pieds secs. Pas de nécroses observées.	Pas d'incidence.
BOURGOGNE	Les difficultés à la levée ont favorisé l'installation du phoma. Sur variétés sensibles, d'importantes nécroses au collet ont occasionné des verses précoces graves au printemps. C'est la plus grosse attaque depuis 3 ans.	Quelques parcelles ont subi des pertes avec disparition allant de 30 à 50 % des pieds.
PAYS DE LOIRE	Conditions météo favorables en automne, symptômes observés au 1/11. Présence tout au long du cycle.	Perte de pieds non négligeable. Incidence sur le rendement: non mesurée.
POITOU-CHARENTES	Très grosse attaque (périodes favorables aux contaminations avec 200 mm d'eau sur octobre et novembre).	Perte de 10 à 20 quintaux
ALSACE	Non suivi	
FRANCHE-COMTE	Nécroses au collet sur Bristol et Eurol ayant occasionné de la verse à la floraison.	Pas de problème réel en fin de campagne.
ILE DE FRANCE	Août et septembre ont été marqué par d'importantes contaminations suite aux conditions météo favorables. Les nécroses du collet se sont exprimés à la mi- avril	Verses de pieds dans l'Essonne.



CYLINDROSPORIOSE

REGION	EVOLUTION	INCIDENCE SUR RENDEMENT
CENTRE	Limitée à de rares cas ponctuels , la maladie est restée très discrète.	Aucune
HTE-NORMANDIE	Nombreuses attaques sur l'ensemble de la région. Peu d'évolution car la maladie a été traitée dès les premiers symptômes.	Aucune
CHAMPAGNE-ARD.	Absente	Aucune
BASSE-NORMANDIE	Quelques symptômes détectés à la mi-avril (floraison) à l'ouest de la région. Véritable apparition début juin sur siliques (Calvados et Manche) Présence notable dans l'Orne fin juin, forte présence dans le Calvados (nord et ouest) et Manche.	Non précisé
LORRAINE	Absente	Nulle
BOURGOGNE	Absente	Nulle
PAYS DE LOIRE	Absente	Nulle
POITOU- CHARENTES	Absente	Nulle
ALSACE	Non suivi	-
FRANCHE-COMTE	Quelques traces mi-avril sans évolution.	Nulle
ILE DE FRANCE	Absente	Nulle

PSEUDOCERCOSPORELLA

REGION	EVOLUTION	INCIDENCE SUR RENDEMENT
CENTRE	Maladie la plus observée de la mi-mars à la mi-avril, montée sur les étages foliaires moyens. Disparition après les traitements de floraison.	aucune
HTE-NORMANDIE	Maladie inexistante	aucune
CHAMPAGNE-ARD.	Signalée dès le mois de mars, des traitements précoces avant floraison ont été pratiqués dans l'Aube. Pas d'évolution à partir du 20-04.	Très faible
BASSE-NORMANDIE	Apparition en mars à l'ouest du Calvados. Présence sur feuilles basses de mars à mai sur l'ensemble de la région; sur feuillage et siliques début juin surtout à l'ouest, sur siliques dès mi-juin principalement à l'ouest du Calvados, Manche, Perche Ornaïs.	Non précisé
LORRAINE	Des attaques importantes ont eu lieu en reprise de végétation surtout sur variétés précoces. C'est la première fois que cette maladie est présente en Lorraine. Pas de montée sur feuilles hautes.	Aucune
BOURGOGNE	Présence de quelques taches à l'automne puis l'inoculum s'est multiplié pendant l'hiver et de mars à avril l'état sanitaire était préoccupant avec de nombreuses taches sur feuilles basses à moyennes (essentiellement sur Goëlant ; quelques parcelles ont été traitées). La maladie ensuite n'a pas évolué sur feuilles hautes même en parcelles non protégées.	Aucune
PAYS DE LOIRE	Arrivée précoce au 15/03. Peu développé.	Aucune
POITOU-CHARENTES	Le pseudo a fait illusion sur feuilles en mars et avril. Les passages sur siliques ont été rares et peu intenses.	Aucune
ALSACE	Non suivi	-
FRANCHE-COMTE	Présence à l'automne mais sans inquiétude. Démarrage début avril avec présence marquée sur feuilles basses à moyennes sur Goëland, un peu moins sur Eurol. La forte baisse des températures jusqu'à mi-avril a bloqué la maladie qui n'a pas progressé par la suite.	Aucune
ILE DE FRANCE	Premiers symptômes à la reprise de végétation, montée sur feuilles moyennes jusqu'au stade E puis disparition.	Aucune

On trouvera sur la page suivante les contaminations sur siliques prévues par le modèle pseudo en Poitou-Charentes.



EVALUATION DES PLUIES 1994 POSTE DE GROLLET

NOTE SILIQUES

JOUR	PLUIE EN MM	NOTE	COMMENTAIRE CONTAMINATION
01/04	4,5	0,002	RISQUE TRES FAIBLE
02/04	9,0	0,001	
03/04	2,5	0,02	
04/04	6,5	0,006	
05/04	7,0	0,07 - 0,06	
06/04	18,0	0,06	
07/04	2,5	0,0008	
08/04	13,0	0,007	
09/04	2,0	0,005	
10/04	4,0	0,007	
13/04	14,5	0,01	
17/04	7,0	0,008	
24/04	6,6	0,005	
7/05	7,5	0,03	
11/05	5,0	0,01	
13/05	1,5	0,003	
15/05	2,5	0,15	
16/05	3,0	0,02	
19/05	8,0	0,07	
20/05	5,5	0,01	
22/05	5,5	0,015	
23/05	5,0	0,03	
25/05	2,0	0,03	
26/05	8,0	0,015	
30/05	2,0	0,003	
01/06	3,5	0,69	
02/06	9,0	0,06	
03/06	4,0	0,11	
04/06	2,0	0,009	

!!

SCLEROTINIA

REGION	EVOLUTION	INCIDENCE SUR RENDEMENT
CENTRE	Bien maîtrisé cette année. Quelques symptômes d'attaques tardives rencontrés sur ramifications secondaires.	Niveau d'attaque faible
HTE-NORMANDIE	Non rencontré	Aucune
CHAMPAGNE-ARD.	Faibles attaques	Faible
BASSE-NORMANDIE	Apparition sur feuilles à la mi-mai au Nord -Ouest de la région, progressant vers le sud. Présent notablement à la mi-juin et gagnant les tiges en provoquant un jaunissement précoce des pieds au nord du Calvados.	Non précisé
LORRAINE	Attaque très variable d'une parcelle à l'autre.	Dégâts importants en cas de forte attaque.
BOURGOGNE	Pression relativement faible cette année : 50% de pieds touchés en parcelles à haut risque et 6 à 10 % ailleurs. La floraison a commencé début avril dans certaines parcelles précoces et les apothécies étaient déjà présentes. Les températures faibles de la première quinzaine d'avril ont bloqué la floraison et les contaminations.	Peu d'incidence
PAYS DE LOIRE	Conditions météo très favorables.	Peu d'incidence
POITOU-CHARENTES	Malgré la longueur de la floraison (six semaines), il n'y a pas eu de périodes favorables au sclerotinia.	Aucune
ALSACE	Non suivi	-
FRANCHE-COMTE	Premières apothécies notées le 28/03 en parcelle à risque. Symptômes sur feuilles observés le 10-05. Pression de maladie faible en parcelles à faible risque (1 à 5 % de tiges touchées).	4 qx pour une parcelle à 27 % de tiges attaquées et 7,8 qx pour 47 % de tiges attaquées.
ILE DE FRANCE	Pression moyenne dans les parcelles à haut risque, faible ailleurs.	Variable suivant importance des attaques

ALTERNARIA

REGION	EVOLUTION	INCIDENCE SUR RENDEMENT
CENTRE	Absente	Aucune
HTE-NORMANDIE	Absente	Aucune
CHAMPAGNE-ARD.	Faible, le temps chaud et sec de fin juin et juillet a bloqué sa progression	Aucune
BASSE-NORMANDIE	Apparition des premiers symptômes début juin au nord ouest de la région s'y confortant par la suite. Fin juin présence toujours d'intensité faible (petits foyers dans les parcelles) mais étendue à l'ensemble de la région sur tiges et siliques.	Faible
LORRAINE	Peu d'attaque sauf dans les secteurs habituellement touchés ou grêlés	Faible
BOURGOGNE	Dans quelques sites, l'alternaria est montée sur siliques tardivement à la faveur des orages de fin juin.	Aucune
PAYS DE LOIRE	Apparition tardive au 25-05 sans évolution.	Aucune
POITOU-CHARENTES	Quasi-absente	Aucune
ALSACE	Non suivi	-
FRANCHE-COMTE	Absence malgré orages de mai et juin.	Aucune
ILE DE FRANCE	Apparition tardive et très limitée.	Aucune

BOTRYTIS

Seules Champagne-Ardenne et Franche-Comté signalent quelques traces de Botrytis sur hampes.



**TRAVAUX DE MODELISATION
DU SCLEROTINIA**



MODELISATION DES EPIDEMIES DE SCLEROTINIA

0. Avertissement

Les informations qui suivent ne sont pas à diffuser, elles doivent restées confidentielles jusqu'à l'aboutissement des travaux.

1. Objectifs

En 1992, nous avons construit un diagramme de Forester avec M.Larguier à partir de données bibliographiques et à partir de nos travaux menés depuis une dizaine d'années. Nous nous sommes orientés sur un modèle à 10 compartiments. Nous avons pu mettre en évidence les secteurs non renseignés . Ainsi en 1993, nous avons travaillé la quantité de spores projetées et étudié la durée de vie d'un pétale accroché à la fleur.

En 1994, nous avons souhaité approfondir le lessivage des pétales et la répartition spatiale entre le feuillage et et le sol , des pétales qui tombent.

2. Lessivage des pétales

21. MATERIELS ET METHODES

On sélectionne un groupe de 5 plantes qui portent déjà de nombreux pétales sur feuilles. On coupe les hampes florales de ces pieds ainsi que celles des plantes voisines. On dénombre les pétales sur feuilles avant et après arrosage en repérant les feuilles choisies avec un brin de laine.

On fait varier la quantité d'eau apportée et l'intensité d'arrosage en utilisant une station de brumisation.

Deux régions ont participé à cette action: Ile de France et Lorraine.



22.RESULTATS

221. Ile de France :

On a fait varier l'intensité d'arrosage en utilisant 4 ou 2 brumiseurs par petites parcelles, on obtient donc 5 mm de pluie en 5 minutes ou en 12 minutes.

Un pluviomètre est placé dans la végétation.

* manipulation avec 4 brumiseurs:

le 25-04		le 29-04	
mm pluie	% de lessivage	mm pluie	% de lessivage
11	32	1.5	0
16	38	3	7
21.5	44	6.8	2
26.5	aberrant	9	7
36.5	47	11	2
41.5	54	14	21

*manipulation avec 2 brumiseurs

le 03-05		le 10-05	
mm pluie	% de lessivage	mm pluie	% de lessivage
4.5	15.6	2	aberrant
13	29.8	4	10.2
18	45.6	6	9.3
23	34	8	13
28	47	10	21.4
33	42	12	33.8

La régression linéaire où on utilise seulement la variable mm de pluie donne un coefficient de détermination de 0.73 avec pour équation:

$$\% \text{ lessivage} = 6.05 + 1.29 \text{ mm pluie}$$

La régression avec les deux variables mm de pluie et nombre de mm tombés par minute donne un coefficient de détermination de 0.73 également, avec pour équation :

$$\% \text{ lessivage} = 4.86 + 1.28 \text{ mm pluie} + 1.41 \text{ nb mm tombés par minute.}$$

Deux hypothèses sont possibles: * l'intensité de la pluie ne joue pas

* les régimes de pluie testés ne sont pas assez différents.

Dans une première approximation, on se contentera de la première régression.

222.Lorraine

Des asperseurs sont montés sur la station de brumisation, ils arrosent 5 mm en 15 minutes. Pour des problèmes de réserve en eau, la manipulation n'a pu être poursuivie après 15 mm d'arrosage.

mm pluie	% de lessivage
5	32.3
10	44.9
15	60.1

La régression linéaire multiple avec l'ensemble des données d'Ile de France et de Lorraine donne un coefficient de détermination de 0.62 en entrant les deux variables explicatives (mm pluie et nb mm tombés par minute), ce qui est moins satisfaisant que ce que l'on a obtenu précédemment.

Le lessivage semble plus rapide avec les asperseurs qui fractionnent l'eau en plus grosses gouttes.

Comment rentrer cela dans une équation ? (à voir avec D.Jacquin).

3. Répartition spatiale des pétales tombés

31.MATERIELS ET METHODES

On sélectionne un groupe de plantes en début floraison. On enlève les hampes florales de toutes les plantes alentour sur un assez grand rayon afin que les pétales que l'on trouvera sur les feuilles des plantes sélectionnées soient bien issues de ces dernières. On laisse sur les plantes sélectionnées un nombre connu de fleurs à peine écloses et on nettoie les feuilles afin d'ôter tous les pétales déjà tombés.

On attend une semaine et on compte alors le nombre de pétales encore en place sur hampes et ceux tombés sur feuilles.

On a :

Pétales hampe à t = pétales hampe (t+7) + pétales feuilles (t+7) + pétales sol (t+7)

donc

% Pétales tombés sur feuilles = Pétales feuilles / (Pétales hampe t - Pétales hampes t + 7)

Trois régions ont participé à cette opération: Ile de France, Lorraine, Franche-Comté. Ce travail entraîne la destruction de nombreuses hampes florales.

32. RESULTATS

Région	Date	Nb pétales observés	% pétales sur feuilles	Arrivée de la pluie au	Somme pluie pendant l'observation
Ile de france	19/04-25/04	100	26.3	7 ème jour	2
Ile de france	24/04-29/04	902	14	1er jour	3.5
Ile de france	03/05-09/05	896	20.9	5 ème jour	11.5
Lorraine	02/05-08/05	100	5.8	2 ème jour	37
Lorraine	09/05-16/05	100	18.8	1er jour	3.5
Lorraine	17/05-23/05	100	7.6	jamais	0
Franche- Comté	18/04-25/04	1596	34.9	4 ème jour	16.4
Franche- Comté	25/04-02/05	1500	13	aussitôt	4.6
Franche- Comté	02/05-09/05	1446	8.9	2 ème jour	29.7
Franche- Comté	09/05-16/05	2000	11.4	2 ème jour	7.2

On ne peut trouver de relation directe entre la proportion de pétales tombés sur feuilles et la quantité de pluie ou même la quantité de pluie divisée par le nombre de jours de pluie.

En moyenne sur 10 séries, la proportion de pétales qui tombent sur feuilles par rapport à ceux qui tombent sur le sol est de 16 %. Cette valeur oscille entre 6 et 35 %.

4. Conclusion

Tous ces éléments vont être intégrés dans le modèle développé par D. Jacquin, pour le moment en possession de L.SOULIAC et D.JACQUIN. Nous devons encore approfondir les aspects :

- * quantité de pétales potentiel en fonction de la variété (auprès des obtenteurs)
- * taux de spores polluantes (pas simple à concevoir)
- * taux de survie des spores pour des températures $< 10^{\circ}$ ou $> 15^{\circ}$ (manip de labo)

Nous aurons besoin de toutes les bonnes volontés pour valider ce modèle sachant que l'ensemble des données suivantes devront être renseignées au moins sur une année:

- nb de sclérotés par m²
- nb pieds par m²
- variété
- date stade F1
- date stade G 1
- % tiges attaquées
- % pollution des pétales à 2 ou 3 dates (manip de labo bien connue...)
- % de contamination des feuilles (idem ci-dessus)



!!

**ESSAIS DE MISE AU POINT
DE
METHODE DE LUTTE**



STRATEGIE DE LUTTE CONTRE LE SCLEROTINIA et L'ALTERNARIA DU COLZA

Ces essais ne sont pas menés à l'initiative du rapporteur mais correspondent à un besoin régional où les coopératives poussent les agriculteurs à faire deux traitements en encadrant la floraison.

1. ESSAI DE FRANCHE-COMTE

Objectif

Comparer diverses stratégies de lutte contre le sclerotinia et l'alternaria. .

Commentaires Généraux sur le Déroulement de l'Essai

- Premières apothécies observées le 28 Mars dans la parcelle . Traitement "chute des pétales " le 15 Avril "en préventif" (8 % des plantes à G1).
 - . Premier traitement d'une stratégie encadrement floraison le 5 Avril trop précoce = date logique étant donné le stade de la culture (7 % des plantes portant de 5 à 10 fleurs) mais compte tenu des températures très faibles (température maximum inférieure à 10°C du 5 au 15 Avril), l'évolution vers la chute des premiers pétales a été très limitée.
 - . Deuxième traitement de la stratégie "encadrement floraison" le 22 Avril, soit T1 + 17 jours. Traitement appliqué en préventif des principales contaminations (voir ci-dessous).
 - . Défloraison environ complète le 5 Mai.
 - D'après les bandes météo les contaminations possibles sont :
 - le 17/04 (hygrométrie > 80 % pendant 30 heures) mais température inférieure à 10°C.
 - le 25/04 (hygrométrie > 85 % pendant 39 heures).
 - le 27/04 (hygrométrie > 90 % pendant 39 heures).
 - le 04/05 (hygrométrie > 90 % pendant 39 heures mais floraison quasi terminée).
 - Symptômes sur feuilles observées le 10 Mai, ce qui confirmerait que les contaminations principales ont eu lieu vers le 25-27 Avril.
 - Absence quasi-totale d'alternaria sur feuilles et siliques.
 - Présence de pseudo en début de campagne avec un effet visuel de tous traitements par rapport au témoin vers la mi-floraison. Pas d'évolution de la maladie par la suite.
- PAS DE COMPTAGE PSEUDO NI ALTERNARIA DANS CET ESSAI.

Responsables du Thème

Rapporteur : KACZMAR M.J
SRPV du Rapporteur : FRANCHE COMTE
Téléphone du Rapporteur : 81-80-10-71
Expert : MESTRES
SRPV Expert : ADMINISTRATION CENTRALE

Coordonnées de l'Exploitant

Nom : MRS THABOUREY JEAN MARIE ET BERNARD
Code Postal : 70600
Bureau Distributeur : FOUVENT LE HAUT
Téléphone : 84-31-31-20
Nom du champ d'essai : CREUX DE LONGWY

I PROTOCOLE

Modalités

Modalité	Spécialité	Dose Spe	Matière(s) Actives(s)
01 Bavist1	BAVISTINE FL	1 L/Ha	carbendazime
02 Eria	ERIA	2 L/Ha	difénoconazole + carbendazime
03 Calida	CALIDAN	3 L/Ha	carbendazime iprodione
04 Bavist2	BAVISTINE FL	1 L/Ha	carbendazime
05 BavEri	BAVISTINE FL ERIA	1 L/Ha 2 L/Ha	carbendazime difénoconazole + carbend.
06 BavCal1	BAVISTINE FL CALIDAN	1 L/Ha 3 L/Ha	carbendazime carbendazime iprodione
07 EriCal1	ERIA CALIDAN	2 L/Ha 3 L/Ha	difénoconazole + carbend. carbendazime iprodione
08 BavCal2	BAVISTINE FL CALIDAN	1 L/Ha 3 L/Ha	carbendazime carbendazime iprodione
09 EriCal2	ERIA CALIDAN	2 L/Ha 3 L/Ha	difénoconazole + carbend. carbendazime iprodione

II CONDITIONS EXPERIMENTALES

Surfaces Parcelaires

Surface parcellaire totale : 52.5 m2.
Surface parcellaire traitée : 52.5 m2.
Surface parcellaire récoltée : 26.3 m2.

Conditions Culturelles

Espèce : COLZA
Variété : EUROL
Précédent Cultural : ORGE D'HIVER
Régulateur : OUI PARLAY C
Antéprécédent : BLE
Antéantéprécédent : SOJA

Interventions hors Protocole

DATE	TYPE	UNITE	QUANTITE	DESIGNATION
25-08-93	H	L/HA	2.5	BRASSIX
26-08-93	H	L/HA	1.6	BUTISAN
12-02-94	N	UNITE	96	SOLUTION A 39%
09-03-94	I	L/HA	0.3	BAYTHROID
09-03-94	A			PARLAY C A 1.150 L/HA

Légendes

A : autre intervention
H : herbicide
I : insecticide
N : azote

Edition des Visites

Date de Visite : 28-03-94

A chaque visite comptage sur 100 plantes pour évaluer au mieux le stade du colza.
Stade du colza 94 % des plantes au E , 14 % des plantes avec en moyenne 2 fleurs/pied.
Premières apothécies sur la parcelle.

Date de Visite : 01-04-94

Stade du colza : 84 % des plantes au stade E , 14 % des plantes au stade F1 avec 1,2 voire 3 fleurs

Date de Visite : 05-04-94

Stade du colza : 66 % des plantes au stade E, 34 % des plantes au stade F1 , dont 27 % des plantes avec 1 à 4 fleurs, 7 % des plantes avec 5 à 10 fleurs

Date de Visite : 22-04-94

Comptage du nombre d'apothécies dans les témoins 4 * 0.25 m2
bloc I : 9
bloc II : 4
bloc III : 9 soit 23 apothécies pour 4 m2 = 5.75 apothécies/m2
bloc IV : 1

Date de Visite : 29-04-94

Stade du colza : .il reste à fleurir sur hampes principales 4 à 15 boutons/hampe.
Sur hampes secondaires: début formation des siliques (longueur de 1 à 1.5 cm) et encore 5 à 20 boutons/hampe à fleurir.

Date de Visite : 10-05-94

Premières taches de sclérotinia sur feuilles.
Premiers doutes d'alternaria.

Date de Visite : 16-06-94

Aucune montée d'*alternaria* sur siliques.

III TRAITEMENTS

Traitement 01 : stade E-F1

Commentaires Généraux du Traitement 01

stade précis du colza: comptage sur 100 plantes

66% de pieds au stade E

34% de pieds au stade F1 (27% de pieds avec 1 à 4 fleurs, 7% de pieds avec 5 à 10 fleurs)

Pluviométrie / traitement 01

-10 J	+10 J	+20 J	+30 J	+40 J	TOT +J
12.4	49.5	10.7	8	40.3	108.5

L'application au stade E a eu lieu le 05-04-94 sur un sol très humide ,en présence de vent, par une température de 7.3°C et une hygrométrie de 52 %.Ceci concerne les modalités 04, 05, 06, 07.

Traitement 02 : stade F1G1

Commentaires Généraux du Traitement 02

Stade précis du colza : 40% des pieds avec 1-4 fleurs , 49% des pieds avec 5-10 fleurs , 13% des pieds au stade E , 8 % des pieds au stade G1

Pluviométrie / traitement 02

-10 J	+10 J	+20 J	+30 J	+40 J	TOT +J
54.3	1.8	24.4	26.3	39	91.5

L'application au stade F1G1 a eu lieu le 15-04 sur sol humide , en l'absence de vent et de pluie par une température de 10.6°C et une hygrométrie égale à 46 %. Elle concerne les modalités 01,02,03,08,09.

Traitement 03 : Stade E-F1 + 3 semaines

Commentaires Généraux du Traitement 03

stade précis du colza: 28% des pieds au stade F2 ,13% des pieds au stade G1, 34% des pieds avec 1 à 4 siliques ,19% des pieds avec 5 à 9 siliques ,66% des pieds avec 10 à 17 siliques

Pluviométrie / traitement 03

-10 J	+10 J	+20 J	+30 J	+40 J	TOT +J
-------	-------	-------	-------	-------	--------

L'application au stade E+ 3 semaines a eu lieu le 22-04 sur sol sec en l'absence de pluie et en présence de vent par une température de 25.6°C et par une hygrométrie égale à 37 % . Elle concerne les modalités 04,05,06,07.

Traitement 04 : Alternaria

Commentaires Généraux du Traitement 04

Nébulosité 10%

Pluviométrie / traitement 04

-10 J	+10 J	+20 J	+30 J	+40 J	TOT +J
23.1	10.6	14.5	0	0	25.1

L'application du traitement au stade siliques bosselées a eu lieu le 07-06 sur un sol battant, en l'absence de pluie et de vent, par une température de 25.4°C et une hygrométrie de 44 %. Elle concerne les modalités 08 et 09.

IV OBSERVATIONS ET NOTATIONS

SCLEROTINIA

Notation	Date	Stade Culture	Stade Parasite	Libellé
TIGATT	28-06-94	3 sem avant récolte	en %	SUR 200 TIGES PRINCIPALES NOTEZ % TIGES ATTAQUEES

Tableau des Résultats d'Analyse

Notation	Référence Analyse	Signif	α %	P %	etr	cv	TEMOIN	01	02	03	04
TIGATT	Bavist1	S	5	97	2.01	37.36	27.25	2.63	6.00	3.38	0.38
	Dunnett							bc	ab	bc	c
	% Réd. /Ref.	TEMOIN						=	=	=	=
								90.4	78.0	87.6	98.6

Notation	05	06	07	08	09
TIGATT	2.38	1.25	1.38	1.75	7.38
Variance	bc	c	c	c	a
Nk Décroissant	=	=	=	=	>
Dunnett	91.3	95.4	95.0	93.6	72.9
% Réd. /Ref.					

NOTATIONS "TRANSFORMEES"

Notation	Libellé
tRENDEMENT	$(\text{POIDSBR} * ((100 - \text{HUM}) / (100 - 9))) / \text{SR} * 100$
tTOTAL	TIGATT + HS

!!

Tableau des Résultats d'Analyse

Notation		Référence Analyse	Signif	α %	P %	cv	TEMOIN	01	02	03	04
tRENDEMENT	Variance	Bavist1	NS	5	70	2.94	38.4	41.8	42.2	42.2	43.4
	% Aug. /Ref.	TEMOIN					0.0	8.9	10.0	10.0	13.1
tTOTAL	Variance	Bavist1	S	5	99	26.90	36.5	7.9	15.5	11.0	3.9
	Nk Décroissant							c	ab	bc	c
	Dunnett							=	>	=	=
	% Réd. /Ref.	TEMOIN					0.0	78.4	57.5	69.9	89.4

Notation		05	06	07	08	09
tRENDEMENT	Variance	43.1	42.6	43.9	43.4	41.2
	% Aug. /Ref.	12.3	11.0	14.4	13.0	7.3
tTOTAL	Variance	9.0	5.9	8.1	9.9	18.3
	Nk Décroissant	bc	c	c	bc	a
	Dunnett	=	=	=	=	>
	% Réd. /Ref.	75.3	83.9	77.7	72.9	50.0

* Résultats :

- Témoin touché à 27 % des tiges.

- Le traitement chute des pétales a une efficacité satisfaisante (90 % pour BMC 1 L). On retrouve selon les notations (tige ou pied) ou type d'analyse statistique (avec ou sans témoin) des baisses d'efficacité parfois significatives de Eria 2 L.

- L'encadrement floraison apporte quelques points d'efficacité mais toutes les modalités type "encadrement floraison" sont dans un même groupe Newmann et Keuls que BMC 1 L à F1 G1.

Donc un seul traitement appliqué à la chute des premiers pétales était suffisant cette année . Les contaminations ont été précoces et la durée de floraison assez courte.

- Effet sur le rendement : toutes les modalités traitées sont significativement supérieures au témoin. La tendance est une petite amélioration de rendement pour les modalités type encadrement floraison : 1 à 1.5 Qx/Ha.

L'incidence sclérotinia est de 3.5 à 5 Qx, l'incidence alternaria est quasi-nulle

Traitement 02 : F1 G1

Doses d'Application des Modalités

Modalité	Spécialité	Dose	Bouillie
Bavist1	BAVISTINE FL	1 L/Ha	204
Bavist2	BAVISTINE FL	1 L/Ha	204
Eria	ERIA	2 L/Ha	204
BavEri	BAVISTINE FL	1 L/Ha	204
Libero	LIBERO	1.5 L/Ha	204
Polka	POLKA	2 L/Ha	204

Conditions d'Application des Modalités

Modalité	Date	Stade Culture	Respect Date	Respect Plan	Respect Dose	Pluie	Vent	Temp. en °C	Buse	Pression bars
Citées ci-dessus	28-04-94	F1 G1	Oui	Oui	Oui	Non	Non	18.0	Fente	2

Pluviométrie / traitement 02

-10 J	+10 J	+20 J	+30 J	+40 J	TOT +J
7	18	13	42.5	35	108.5

Traitement 03 : G4

Doses d'Application des Modalités

Modalité	Spécialité	Dose	Bouillie
BavEri	ERIA	2 L/Ha	204

Conditions d'Application des Modalités

Modalité	Date	Stade Culture	Respect Date	Respect Plan	Respect Dose	Pluie	Vent	Temp. en °C	Marque Appareil	Buse	Pression bars
BavEri	18-05-94	G4	Oui	Oui	Oui	Non	Non	15.5	ATH	Fente	2

Pluviométrie / traitement 03

-10 J	+10 J	+20 J	+30 J	+40 J	TOT +J
13	42.5	35	25.5	1.5	104.5

Conditions Culturelles

Surfaces Parcelaires

Surface parcellaire totale : 108.0 m2.
Surface parcellaire traitée : 108.0 m2.
Surface parcellaire récoltée : 79.2 m2.

ENVIRONNEMENT

Brise vent : Non
Parcelle abandonnée : Non
Parcelle isolée : Non

TOPOGRAPHIE

Situation : vallée

Exposition : plat

Espèce : COLZA

Variété : FALCON

Précédent Cultural : BLE

Semis date : 25 08 93

Qtité de semence : 4.8KG/HA

Fumure : 192N 116K 116P

II OBSERVATIONS ET NOTATIONS

RENDEMENT A 9%

Notation	Date	Stade Culture	Stade Parasite	Libellé
RENDEMT	23-07-94	RECOLTE		rendement à 9%

Tableau des Résultats d'Analyse

Notation		Référence Analyse	Signif.	α %	P %	Bavist1	Bavist2	Eria	BavEri	Libero	Polka	Témoin
RENDEMT	Variance Nk Décroissant Dunnett	TEMOIN	S	5	99	23.33 a >	24.60 a >	26.35 a >	23.13 a >	24.60 a >	22.63 a >	13.05 b =

SCLEROTINIA

3 semaines avant récolte

Notation	Date	Stade Culture	Stade Parasite	Libellé
SCLEROT	24-06-94	G5 G6	ATTAQUE/TIGE	% de pieds avec sclerotinia

Tableau des Résultats d'Analyse

Notation		Référence Analyse	Signification	α %	P %	Bavist1	Bavist2	Eria	BavEri	Libero	Polka	Témoi
SCLEROT	Variance	Bavist1	Significatif	5	75	1.63	1.38	5.63	2.00	3.75	5.00	78.00
	Nk Décroissant					a	a	a	a	a	a	
	Dunnett					=	=	>	=	=	=	
	% Aug. /Ref.	TEMOIN				97.9	98.2	92.8	97.4	95.1	93.6	

En l'absence d'*alternaria* et en présence d'une forte attaque de *sclerotinia*, une seule application de carbendazime bien positionnée est suffisante.

3.ESSAI DE BOURGOGNE

Objectif

Comparer diverses stratégies de lutte contre le sclerotinia et l'alternaria.

Tableau de la phénologie et des dates de traitement

Date traitement	Date	% plantes avec fleurs	nb fleurs/ plante	% plante avec siliques
	11-04	28	2	
	18-04	32	2	
T1 = 19-04		stade F2		
	25-04	100		
T2 = 10-05		stade G3	> 10	36
	16-05	stade G4		
	10-06	STADE G4		

Pluviométrie de début Mai

Jour	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
mm pluie	0.1	0.1	4.0	13.2	1.2	0.2	0	3.4	0.1	0.1

Tableau des modalités et des résultats

Modalités	DOSE	STADE	DATE	SCLEROTINIA Efficacité (30.06)	ALTERNARIA Efficacité (30.06)	RENDEMENT en QX/Ha	
BAVISTINE	1 L	F2	19.04	32 % (B)	0 % (D)	25.92 (CD)	+ 2.26 (C)
CALIDAN	3 L	F2	19.04	72 % (A)	10 % (C)	30.69 (Ab)	+ 7.06 (AB)
BAVISTINE + BAVISTINE	1 L 1 L	F2 G2	19.04 10.05	78 % (A)	0 % (D)	27.67 (BC)	+ 4.01 (BC)
BAVISTINE + ERIA	1 L 2 L	F2 G2	19.04 10.05	67 % (A)	20 % (B)	30.09 (AB)	+ 6.43 (AB)
CALIDAN + ERIA	3 L 2 L	F2 G2	19.04 10.05	83 % (A)	19 % (B)	33.02 (A)	+ 9.36 (A)
BAVISTINE + ERIA	1 L 2 L	F2 G4	19.04 10.06	79 % (A)	96 % (A)	29.19 (ABC)	+ 5.53 (ABC)
CALIDAN + ERIA	3 L 2 L	F2 G4	19.04 10.06	74 % (A)	95 % (A)	32.52 (A)	+ 8.86 (A)
TEMOIN				47 (C)	68 (D)	23.66 (D)	/

: EUROL

Récolte le 12.07.94

Interprétation des résultats

Ces résultats sont difficiles à interpréter car pour expliquer la faible efficacité de bavistine appliqué à F2: on pourrait supposer que les contaminations aient été postérieures au 10-05 et antérieures au 19-05 (limite de rémanence du CALIDAN appliqué le 19-04 et donnant satisfaction) donc vraiment en fin de floraison, et se dire que CALIDAN est plus rémanent que BAVISTINE.

Mais comment expliquer que BAVISTINE appliqué en F2 suivi de ERIA à G4 alors qu'il n'y a plus de fleurs sur tiges (donc pas de risque de contaminations) donne de bons résultats

Le rapporteur ne peut s'engager à conclure au vu de ces notations.

Le sclerotinia était-il associé à du phoma ou à des pieds secs perturbant ainsi la notation?.

Si l'on envisage une faible efficacité de la BAVISTINE due à des problèmes de résistance , comment expliquer que celle-ci appliqué 2 fois soit efficace?.

Cet essai est mené dans un contexte particulier où les coopératives de ce secteur ont repéré des baisses d'efficacité avec carbendazime depuis 2 ou 3 ans. Les rotations font revenir le colza tous les 2 ou 3 ans sur les mêmes terres

On ne peut rien conclure de cet essai mais pour lever le doute sur ce problème , on peut envisager des test de laboratoire.

M.Leroux, phytopharmacie à l'INRA de Versailles a travaillé ce problème de 1987 à 1990.

A l'époque, il n'avait trouvé aucune souche résistante.

Des cas de résistance de sclerotinia (minor ou trifoliorum) à des fongicides ont été signalé sur laitue, trèfle ou gazon aux U.S.A.

La biologie de sclerotinia sclerotiorum (un seul cycle par campagne) fait que la résistance met beaucoup de temps avant d'apparaître.

Le protocole d'étude proposé par M.Leroux est facile à mettre en oeuvre:

CONCLUSION SUR CES TROIS ESSAIS

Sur trois essais, deux essais sont interprétables et montrent que la stratégie d'encadrement de la floraison pour la lutte contre le sclerotinia n'est pas meilleure qu'un traitement bien positionné à la chute des premiers pétales. La carbendazime dans ces deux essais donne de très bons résultats.

Ces essais confirment notre position.

Protocole d'étude de la résistance du *sclerotinia sclerotiorum* à la carbendazime

Il faut récupérer des sclérotés que l'on conserve au réfrigérateur, les désinfecter à l'eau de javel, les couper en deux et les mettre à germer sur milieu malt et pénicilline pendant 2 ou 3 jours.

On repique ensuite le mycélium obtenu sur un milieu malt sans fongicide puis ensuite on prélève à l'emporte-pièce des isolats que l'on pose sur des boîtes témoin, des boîtes avec 1 mg / l de carbendazime et des boîtes avec 10 mg / l de carbendazime.

Les souches sensibles seront inhibées à ces concentrations. Attention il est possible d'observer une légère croissance malgré tout, ce qui est important de mesurer c'est la vitesse de croissance du mycélium à 24 h, à 48 h, à 72 h. Il faut donc mesurer le diamètre de la souche tous les jours en décomptant le diamètre initial lors de la dépose de l'isolat. Au bout de 72 h la boîte témoin sera entièrement envahie par le mycélium et la manip doit s'arrêter.

Attention à ne pas confondre *sclerotinia* et *botrytis* dont les mycéliums peuvent se ressembler en début de croissance.

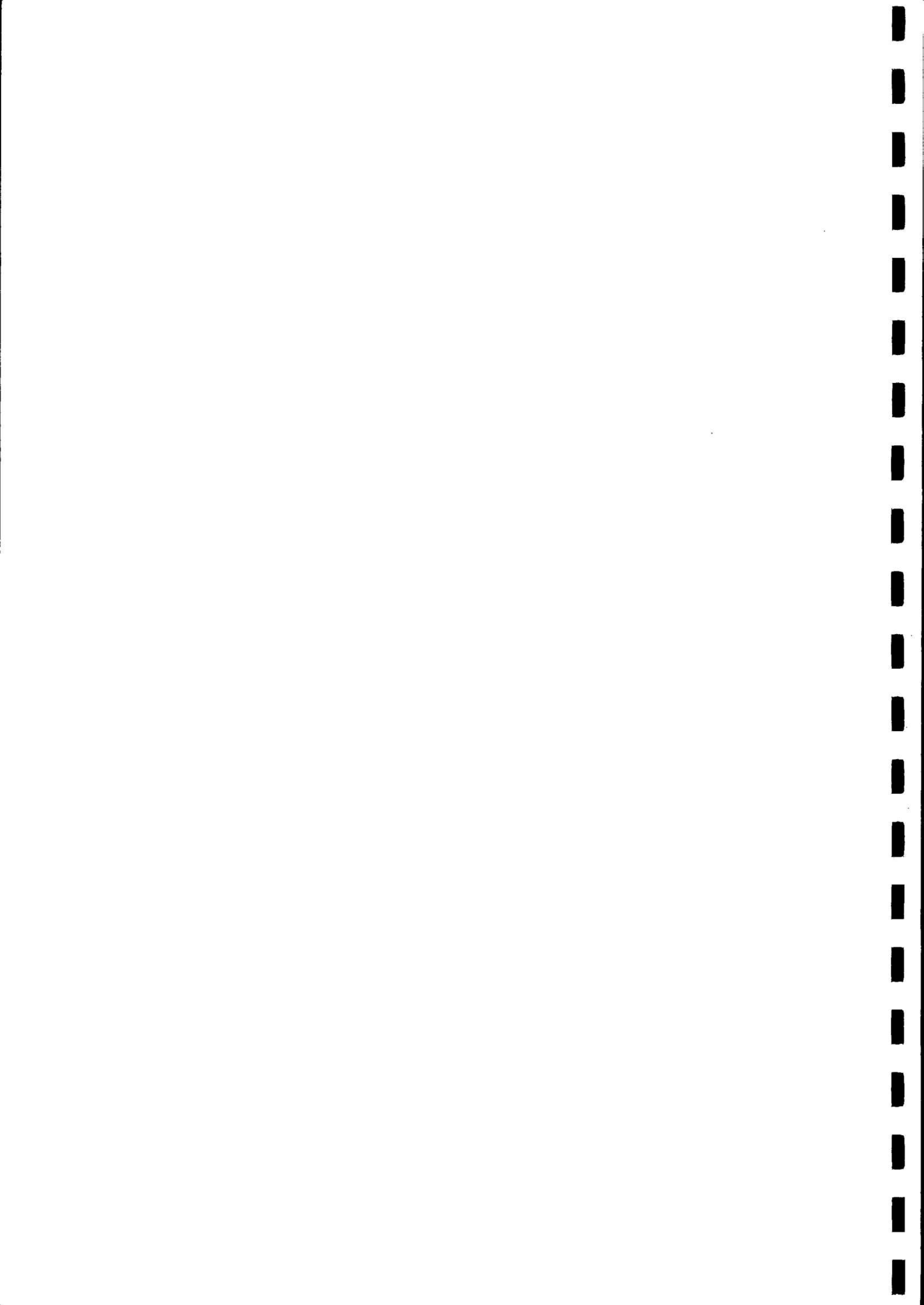
Sur spores, M.Leroux n'a jamais essayé, comme les ascospores sont issus de la reproduction sexuée, on aura un mélange de souches résistantes et de souches sensibles, ce sera plus difficile à interpréter d'une part et d'autre part il faudra prendre le temps de les obtenir. Sur spores comme la réaction d'inhibition par le fongicide n'est pas une réaction de tout ou rien, il faudra "interpréter" les résultats : à savoir que le filament germinatif sera déformé s'il s'agit d'une souche sensible et très long s'il s'agit d'une souche résistante.

Dans une première approche, on peut se contenter d'une étude sur mycélium.

Au niveau des résultats, si l'on trouve des souches de temps en temps résistantes il n'y a pas trop de soucis à se faire; si toutes les souches sont résistantes, il faudra déconseiller les BMC.

Il serait souhaitable que cette étude soit menée dans deux laboratoires avec des sclérotés bourguignonnes et des sclérotés issues d'une autre région.

ESSAIS D'HOMOLOGATION
*** SCLEROTINIA**
***PSEUDOCERCOSPORELLA**



HOMOLOGATION SCLEROTINIA COLZA

Objectif

Vérifier l'efficacité des spécialités BAVISTINE BASF, G 571 H, PUNCH CS, N7872 (ainsi que ERIA dans l'essai 77 et HORIZON dans l'essai 03) par rapport à la référence FANYL à la dose de 1.5 L/Ha et au témoin non traité sur sclerotinia du colza selon la méthode CEB n°156.
La confidentialité n'a pas été demandée par les firmes.

Validations des Essais

Validation des Essais

Essai	Niveau Infestation	Respect du Protocole	Comporte- ment Normal Réf.	Bavist /Référence	Bavist /Témoin	G 571 /Référence	G 571 /Témoin	Punch /Référence	Punch /Témoin	N7872 /Référence
70	Moyen	OUI	OUI	= référence	> Témoin	= référence	> Témoin	= référence	> Témoin	= référence
03	Faible	OUI	OUI	= référence	> Témoin	= référence	< Témoin	< référence	= Témoin	< référence
77	Moyen	OUI	OUI	= référence	> Témoin	= référence	> Témoin	< référence	> Témoin	= référence

Essai	N7872 /Témoin	ERIA /Référence	ERIA /Témoin	Horizon /Référence	Horizon /Témoin
70	> Témoin				
03	= Témoin			< référence	= Témoin
77	> Témoin	= référence	> Témoin		

Commentaires de Synthèse

Nous avons 2 essais assez bien attaqués en Franche- Comté (essai 70) et en Ile de France (essai 77) et un essai plus faiblement infesté en Auvergne (essai 03).

Les références FANYL et BAVISTINE Flo ont des efficacités semblables aux années antérieures (84 % et 96 % respectivement) tout à fait correctes.

G571H est statistiquement équivalent à Fanyl et inférieur ou égal à Bavistine; son efficacité moyenne est de 78 %. Punch CS est inférieur à Fanyl dans 2 essais sur 3 et toujours inférieur à Bavistine avec une efficacité moyenne de 65.5 %.

N7872 est inférieur ou égal à Fanyl et inférieur à Bavistine dans 2 essais sur 3 avec une efficacité moyenne de 68.6 %.

On peut s'étonner des faibles performances de Punch CS et de N7872 dans l'essai auvergnat où ces produits sont proches du témoin non traité. L'application a eu lieu par temps très frais (3°C), ces molécules peuvent -elles être plus sensibles au froid que les autres produits.

Horizon présente un faible niveau d'efficacité, ceci confirme ce que l'on savait déjà de cette triazole.

Plan

- I Protocole
- II Description des Essais
- III Conditions Culturelles
- IV Conditions de Traitement
- V Pluviométrie
- VI Observations et Notations

I PROTOCOLE

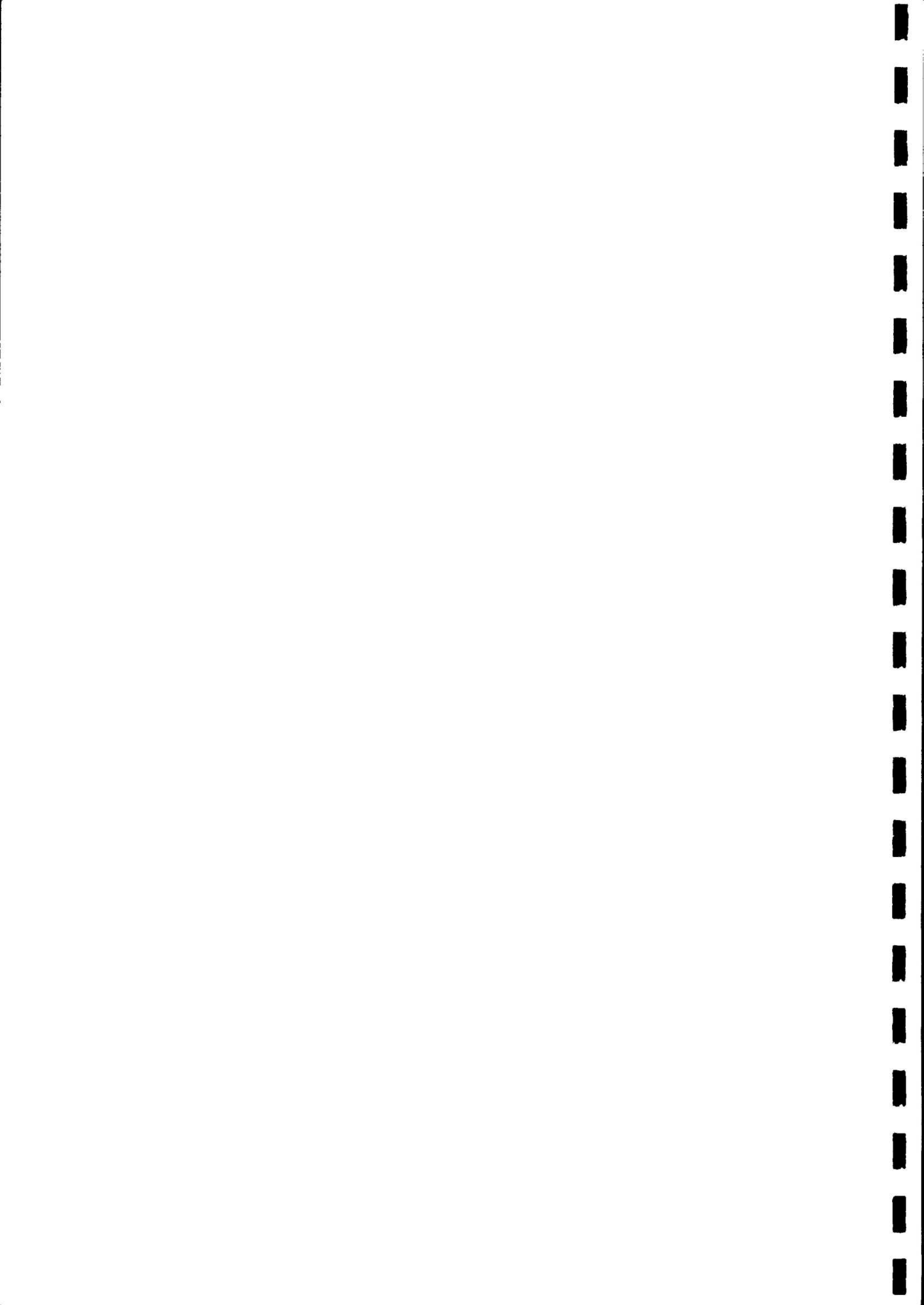
Modalités

Tableau des modalités

Modalité	Spécialité	Dose Spe	Matière(s) Actives(s)	Concent.	Dose MA/Ha
01	FANYL	1.5 L/Ha	prochloraz + carbendazime	300 +80	450 + 120
02	BAVISTINE BASF	1 L/Ha	carbendazime	500	500
03	G 571	0.75 Kg/Ha	cyproconazole thioph-methyl	10.6 % 60 %	79.5 g 450 g
04	PUNCH CS	0.8 L/Ha	carbendazime flusilazol	125 G/L 250 G/L	100 g 200 g
05	N7872	0.8 L/Ha			
06	ERIA	2 L/Ha	difénoconazole + carbendazime	62.5 G/L + 125	125 g 250. g
07	HORIZON	1 L/Ha	tebuconazole	250 G/L	+ 250 g

Présentation du Programme d'Application

Traitez à la chute des premiers pétales



II DESCRIPTION DES ESSAIS

Description des essais

Essai	Région	Exploitant	Lieu	Dispo	Témoin	Surf.tot	Surf.tt	Surf.Rec
70	FRANCHE COMTE (BESANCON)	MRS THABOUREY JEAN MARIE ET BERNARD	FOUVENT LE HAUT	4 Blocs	randomisé	52.5 m2	52.5 m2	26.3 m2
03	AUVERGNE	DEVILLE ANDRE	LE THEIL	4 Blocs	randomisé	110.5 m2	110.5 m2	110.5 m2
77	ILE DE FRANCE (Montreuil sous bois)	BIZORD PATRICK	ST MARTIN EN BIERE	4 Blocs	randomisé	72.0 m2	72.0 m2	0.0 m2

Commentaires sur le Déroulement et les Résultats des essais

Commentaires Généraux sur le Déroulement de l'Essai d'AUVERGNE

Le mois de Mars est resté doux, voire chaud et a connu une pluviométrie déficitaire de 20 % par rapport à la normale.

Les mois d'Avril et Mai ont été très frais et très arrosés avec des précipitations nettement excédentaires de 1,5 à 2 fois la normale. Ils ont par ailleurs été peu ensoleillés. Aucune gelée n'a été enregistrée au mois de Mai, contrairement à ce qui est observé les autres années.

Le mois de Juin se caractérise par des périodes contrastées de chaud et de froid et une pluviométrie proche de la normale avec des orages en fin de mois.

Enfin, le mois de Juillet a été chaud et sec ponctué de quelques orages, notamment un orage à grêle sur la parcelle expérimentale le 18 Juillet 1994.

CONDITIONS DE VEGETATION DE LA CULTURE

La culture de colza d'hiver a été semée le 26 Août 1993 dans de bonnes conditions sur un sol bien préparé. La levée est intervenue vers le 1er Septembre 1993 avec une bonne régularité sans qu'aucun accident physiologique ni attaque de parasite particulier n'ait été observé durant tout le développement végétatif de la culture jusqu'au 18 Juillet 1994, date à laquelle un orage à grêle s'est abattu sur la parcelle expérimentale, mais ne provoquant que des dégâts minimes estimés à une perte de rendement de l'ordre de 5 quintaux/ha.

La récolte a été réalisée une dizaine de jours après, le 25 Juillet 1994 et a assuré un rendement moyen dans la parcelle de 35 quintaux/ha.

TRAITEMENT ET INFESTATION DE L'ESSAI

L'application de l'ensemble des modalités a été réalisée le 12 Avril 1994 dans des conditions climatiques assez difficiles dues à un brouillard épais provoquant une hygrométrie de l'air de 75 %, à une température froide 3°C et en présence d'un léger vent du Nord.

Le stade du colza au moment du traitement était début chute des premiers pétales : stade G1.

La parcelle d'essai a été peu atteinte par le sclerotinia cette année et contrairement aux années précédentes dans ce secteur, malgré des précipitations importantes en Avril et Mai, mais le mois de Juillet très sec n'a pas favorisé par la suite l'évolution des quelques taches présentes.

En effet, le jour de la notation "3 semaines avant récolte", seulement 25 % en moyenne sur les 4 blocs des pieds étaient touchés par le sclerotinia dans les parcelles témoins, avec des niveaux d'attaque faibles : présence de taches nécrosées limitées en taille sur les tiges sans observation de pieds totalement atteints.



Commentaires sur le Déroulement et les Résultats de l'Essai de Franche-Comté

. Premières apothécies le 28 Mars dans la parcelle.

Traitement effectué en " préventif " le 15 Avril (8 % des plantes à G1)

Fin floraison vers le 5 Mai

. Symptômes sur feuilles observées le 10 Mai. Les contaminations principales ont donc pu avoir lieu vers le 25-27 Avril, époque où l'on a observé de longues périodes d'hygrométrie saturée.

* Dans ces conditions ,les produits ont été placés en préventif, 10 jours avant les contaminations. L'essai reflète donc bien les potentialités des produits.

Commentaires sur le déroulement de l'essai d'ILE DE FRANCE

L'essai a été installé dans une zone traditionnellement bien infestée par le sclerotinia .

La maladie a pu être favorisée par une ambiance humide entretenue par une forte densité de mauvaises herbes (coquelicots).

Les symptômes sont apparus précocément sous forme de manchons blancs déjà bien développés vers le 20 mai. Les contaminations ont donc été précoces cette année.

III CONDITIONS CULTURALES

Questions du Rapporteur

Essai	Variété	Précédent	DATE DE F1 ET DE G1	DURÉE DE FLO.	REGULATEUR	CONTA.ARTI.	NB SCLEROTES M2
70	EUROL	ORGE D' HIVER	10-04 et 20-04	25 JOURS	PARLAY C	NON	1.5 APOTHECIE
03	FALCON	JACHERE	21-03 ET 14-04	30 JOURS	NON	NON	-
77	EUROL	BLE	21.4 (F1)	4 SEMAINES	NON	NON	0

Essai	PEUPLEMENT	ANTEPRECEDENT
70	-	BLE
03	60 PIEDS/ M2	AVOINE
77	61	BLE

IV CONDITIONS DE TRAITEMENT

Conditions de traitement

Essai	Modalité	Date	Stade	I.Pluie	I.Vent	T.C	Mq.Ap	Buse	Pres.	Vol I	Hyg
70		15-04-94	F1G1	Non	Non	16.2	Pulprex	Fente	2.5 Kg/cm2	250 l	52
03		12-04-94	G1	OUI	OUI	3.0	Pulprex	Fente	2.5 Kg/cm2	300 l	75
77		21-04-94	F1	Non	Non	20.0	Pulprex	Fente	3 Kg/cm2	300 l	60



V PLUVIOMETRIE

Météo

Essai	Tt	-10 J	+10 J	+ 20 J	+ 30 J	+ 40 J	+J TOT
70	01	54.3	1.8	24.4	26.3	39.0	91.5
03	01	57.2	40.8	26.0	35.2	30.0	132.0
77	01	0.2	6.2	15.0	28.2	12.2	61.6

VI OBSERVATIONS ET NOTATIONS

TIGATT: % de tiges attaquées

HUMI: humidité du grain à la récolte

POIDS: poids parcellaire

HSD1: % de hampes secondaires attaquées

Essai	Notation	Moy.	Seuil	Sig.	Puis.	Etr	01	02	03	04	05	06	07	TEM
70	TIGATT	14.52	5	S	84	2.23	7.88*	4.25	7.38	11.00	10.00			46.62
	Nk1						ab*	b	ab	a	a			
	Dun						=	=	=	=	=			
	Eff						83.1	90.9	84.2	76.4	78.6			
	HUMI	6.63	5	S	68	0.17	6.50*	6.60	6.65	6.83	6.78			6.48
	POIDS	10.15	5	S	99	0.27	10.58*	10.76	10.40	10.25	10.59			8.55
03	HSD1	9.6	5	S	92	1.79	9.30*	5.80	9.00	12.60	10.80			9.5
	Nk1						a*	b	a	a	a			a
	Dun						=	=	=	=	=			=
	TIGATT	14.02	5	S	97	4.78	6.75*	0.38	12.63	18.13	18.00		16.43	25.63
	Nk1						bc*	c	ab	a	a		a	
	Dun						=	=	=	>	>		>	
77	Eff						73.7	98.5	50.7	29.3	29.8		35.1	
	HUMI	13.03	5	S	68	0.32	12.60*	13.20		13.08	13.38			12.93
	POIDS	35.70	5	NS	23	1.61	35.45*	37.23		37.23	36.05			32.55
	TIGATT	7.57	5	S	95	0.88	1.75*	0.88	0.25	3.63	1.38	0.75		44.38
	Nk1						b*	b	b	a	b	b		
	Dun						=	=	=	>	=	=		
77	Eff						96.1	98.0	99.4	91.8	96.9	98.3		

COMMENTAIRES DE L'EXPERIMENTATEUR DE L'ESSAI AUVERGNE

Commentaires pour la Modalité Fanyl

Le produit FANYL a permis d'obtenir une efficacité moyenne de 75 % à la notation "3 semaines avant récolte", ce qui correspond à un meilleur résultat que ceux obtenus les deux années précédentes chez le même agriculteur où l'on avait enregistré 55 % d'efficacité en 1993 et 45 % en 1992.

Commentaires pour la Modalité Bavistine

Le produit BAVISTINE obtient le meilleur résultat d'efficacité de la série à la notation "3 semaines avant récolte" avec pratiquement 100 % d'efficacité.



Commentaires pour la Modalité G 571H

Le produit G 571 H a permis d'obtenir une efficacité très moyenne de 50 % à la notation "3 semaines avant récolte".

Commentaires pour la Modalité Punch CS

Le produit PUNCH CS s'est révélé presque inefficace à la notation "3 semaines avant récolte" puisqu'il n'a obtenu qu'une efficacité de 30 % par rapport aux parcelles témoins.

Commentaires pour la Modalité N7872

Le produit N 7872-228 s'est révélé presque inefficace à la notation "3 semaines avant récolte" puisqu'il n'a obtenu qu'une efficacité de 30 % par rapport aux parcelles témoins.

Commentaires pour la Modalité Horizon

Le produit HORIZON s'est révélé presque inefficace à la notation "3 semaines avant récolte" puisqu'il n'a obtenu qu'une efficacité de 35 % par rapport aux parcelles témoins.

COMMENTAIRES DE L'EXPERIMENTATEUR D'ILE DE FRANCE

Seul le Punch CS est statistiquement inférieur aux autres modalités; son efficacité est au demeurant tout à fait satisfaisante. Très bonnes efficacités des autres modalités.

COMMENTAIRES POUR LA FRANCHE-COMTE

La carbendazime vient en tête et est significativement supérieure à Punch CS et N7872.

RENDEMENT

Essai 70

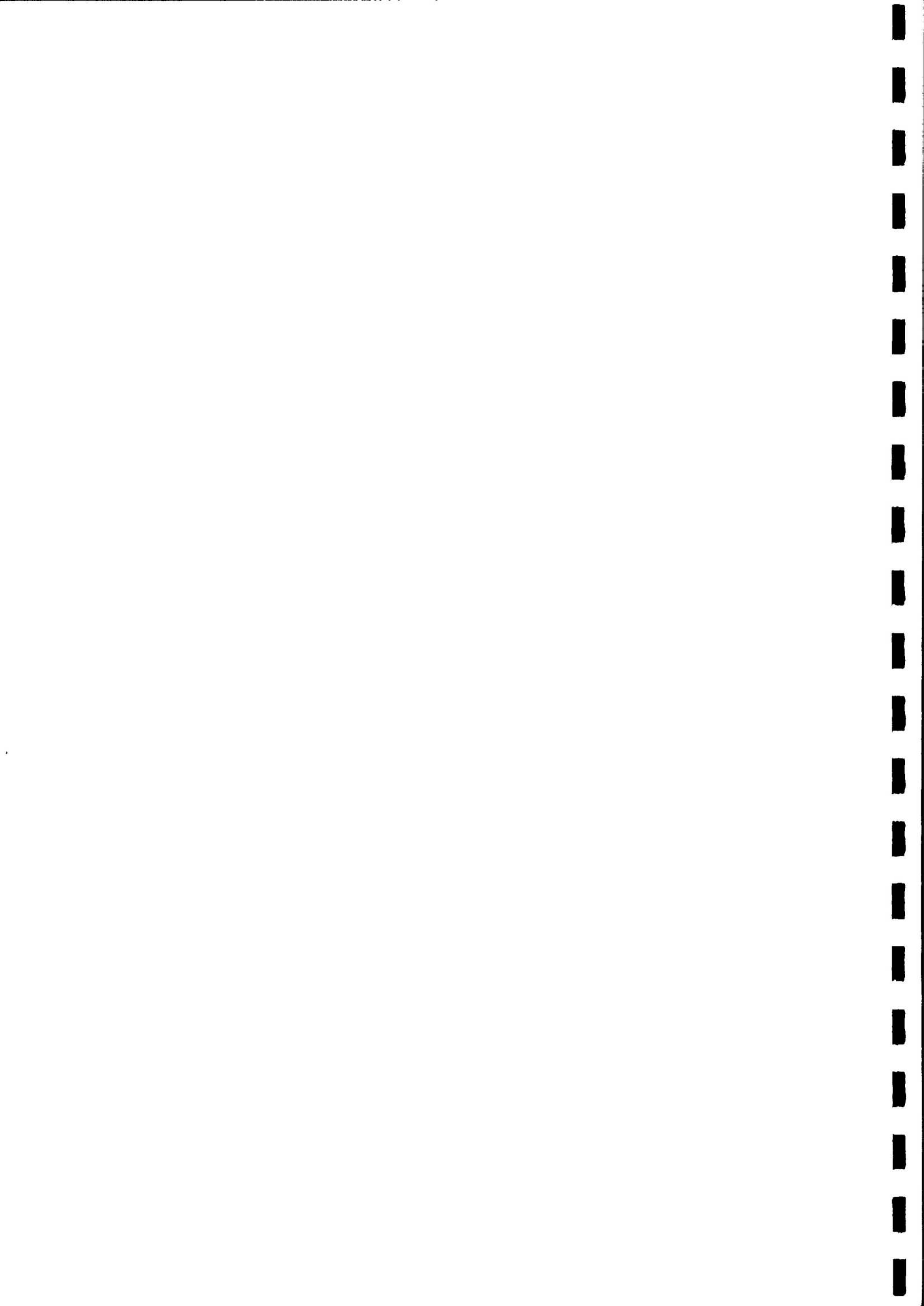
Modalités	01	02	03	04	Moy/M	Effet/M
01	33.94	31.11	29.22	28.98	30.81	-0.37
02	32.95	35.78	27.72	32.07	32.13	0.95
03	32.09	32.12	28.96	27.84	30.25	-0.93
04	34.51	33.95	29.43	30.82	32.18	1.00
05	33.42	30.97	28.55	31.28	31.06	-0.12
07#J0	32.27	34.06	32.31	35.94	33.65	2.47
TEMOIN	30.59	28.27	25.21	28.67	28.19	-2.99
Moy/Bloc	32.82	32.32	28.77	30.80	31.18	
Effet/Bloc	1.64	1.14	-2.41	-0.38		

Analyse de variance

	S.C.E.	ddl	C.M.	Test F	Proba	etr	C.V %
Var.Totale	189.27	27	7.01				
Var.Modalité	71.82	6	11.97	4.51	0.006		
Var.Blocs	69.69	3	23.23	8.75	0.001		
Var.Résiduelle	47.77	18	2.65			1.63	5.22

La probabilité d'observer une valeur de f supérieure à 4.51 si les modalités sont effectivement identiques est de 0.006 donc au seuil de risque α 5% il y a une différence significative entre les modalités

La puissance de l'essai pour un risque de première espèce égal à 5 % est de 89 %.



Test de NEWMAN et KEULS

07#J0	33.65	a
04	32.18	a
02	32.13	a
05	31.06	a b
01	30.81	a b
03	30.25	a b
TEMOIN	28.19	b

Test de DUNNETT

Pas de modalité < référence

Essai 03

Modalités	01	02	03	04	Moy/M	Effet/M
01	43.0	44.3	39.4	40.5	41.8	-0.4
02	42.4	43.7	39.3	43.4	42.2	-0.0
03	42.8	42.6	41.4	42.0	42.2	-0.0
04	47.3	43.4	41.2	41.7	43.4	1.2
05	45.5	43.6	41.3	42.0	43.1	0.9
06	45.3	41.2	42.3	41.6	42.6	0.4
07	46.1	45.6	42.7	41.2	43.9	1.7
08	43.9	45.0	41.9	42.7	43.4	1.2
09	42.4	42.2	39.6	40.5	41.2	-1.0
TEMOIN	39.0	41.1	35.5	37.9	38.4	-3.8
Moy/Bloc	43.8	43.3	40.5	41.4	42.2	
Effet/Bloc	1.6	1.1	-1.8	-0.9		

Analyse de variance

	S.C.E.	ddl	C.M.	Test F	Proba	etr	C.V %
Var.Totale	206.10	39	5.28				
Var.Modalité	90.08	9	10.01	6.37	0.000		
Var.Blocs	73.59	3	24.53	15.61	0.000		
Var.Résiduelle	42.43	27	1.57			1.25	2.97

Facteur Traitement

La probabilité d'observer une valeur de f supérieure à 6.37 si les modalités sont effectivement identiques est de 0.000 donc au seuil de risque α 5%, il y a une différence significative entre les modalités
La puissance de l'essai est de 99 % pour un risque de première espèce égal à 5 %.

Test de NEWMAN et KEULS

07	43.9	a
04	43.4	a
08	43.4	a
05	43.1	a
06	42.6	a
02	42.2	a
03	42.2	a
01	41.8	a
09	41.2	a
TEMOIN	38.4	b

Référence Test de DUNNETT

Pas de modalité > référence



SYNTHESE DES ESSAIS HOMOLOGATION SCLEROTINIA

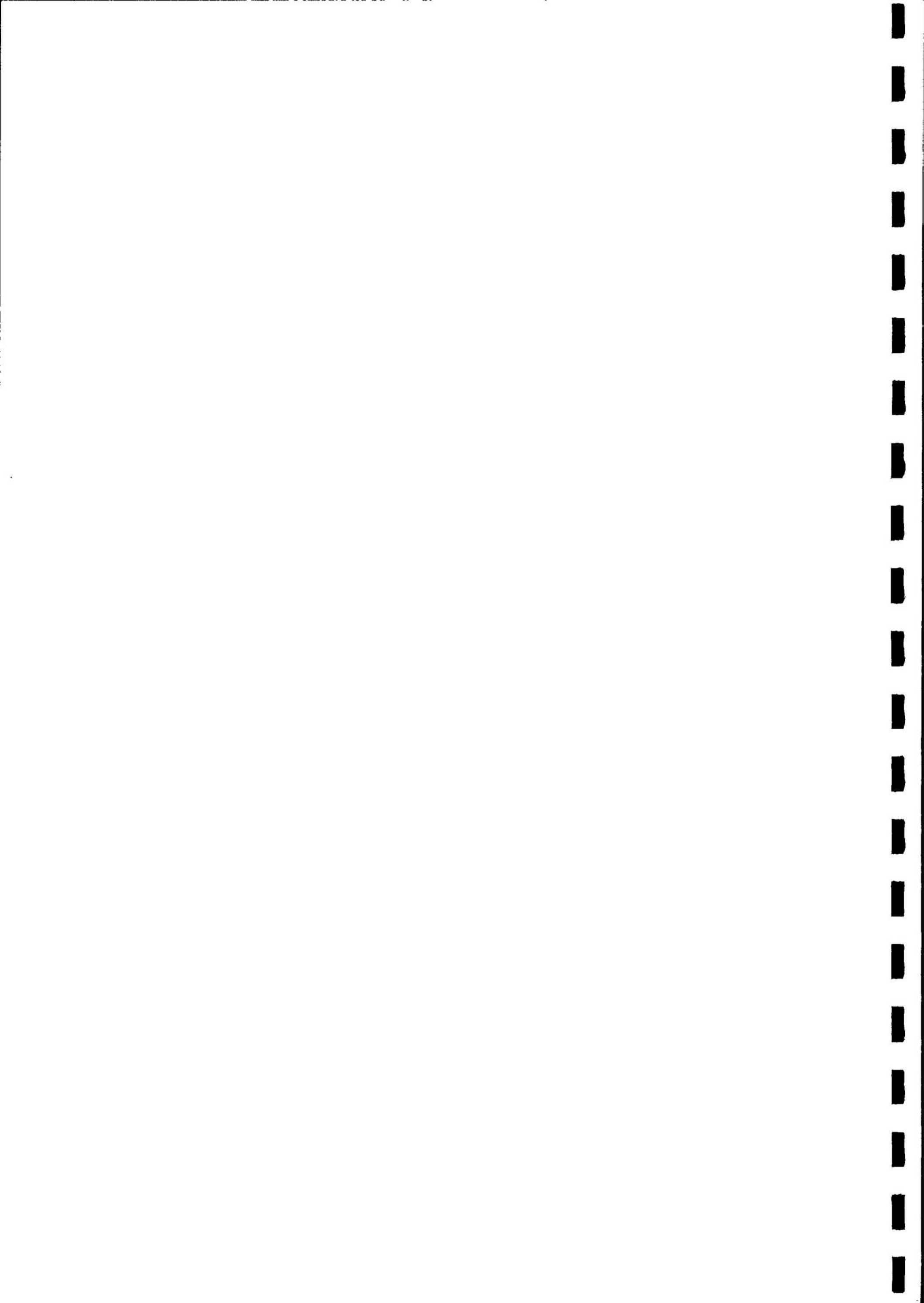
Efficacités moyennes

Année	1983	1984	1988	1990	1991	1992	1994
Nb essais	1	1	5	3	3	4	3
Sportak pf	71,7	94,7	77	56	75	67,5	84,3
Konker			72	80			
Calidan			73		91	89,7	
						2 essais, ref 79,6	
Peltar flo			63	50	88		
					1essai		
Benlate			80				
Punch CS			65			51,9	65,8
Impact RM			66		81		
Sumisclex	55	100					
Kldan	65	97					
Ronilan	70	100					
Bavistine		100			92,7		95,8
					1 essai		
Horizon				48	66		35,1
							1 essai, ref 73,7
Eria				81	74	89,9	98,3
						2 essais, ref 79,6	1 essai, ref 96,1
Serinal				76			
Libero					92		
Spot					89		
Pepro10364						36,3	
Sumistar						77,3	
Polka						72,5	
Troika						68,8	
G571H							78,1
N7872							68,4

SYNTHESE DES ESSAIS HOMOLOGATION SCLEROTINIA

Indice / Ref = Sportak pF

Année	1983	1984	1988	1990	1991	1992	1994	Indice pondéré	Classement
Nb essais	1	1	5	3	3	4	3		
Sportak pf	71,7	94,7	77	56	75	67,5	84,30		
Konker			94	142					B
Calldan			95		121	114		112	B à TB
						2 essais		129	B à TB
Peltar flo			82	89	92				
					1 essai			87	M à B
Benlate			104						
Punch CS			84					104	B
Impact RM			86			58,9	78	74	M
Sumisclex	76	106			106			94	M à B
Kldan	91	102						91	M à B
Ronlan	97,6	106						97	M à B
Bavistine		106						102	B
					157		113	131	B à TB
Horizon				86	85		41	71	M
Eria				145	99	116	116	119	B à TB
					2 essais	2 essais			
Serinal				136					
Libero								136	TB
Spot					123			123	B à TB
Pepro10364					119			119	B à TB
Sumistar						42		42	N
Polka						117		117	B à TB
Trolka						108		108	B
G571H						87		87	M à B
N7872							92	93	M à B
							81	81	M



ESSAI D'HOMOLOGATION PSEUDOCERCOSPORELLA

Objectif

Vérifier l'efficacité des spécialités G571H , ALTO , PAINDOR, IMPACT SOPRA , PUNCH CS , N7872 et HORIZON et les comparer à la référence FANYL à la dose de 1.5 L/Ha et au témoin non traité sur *Pseudocercospora* du colza.

Validations des Essais

Essai	Niveau	Respect du	Comportement	G571h	G571h	Alto	Alto	Paind	Paind	Impact
	Infestation	Protocole	Normal Réf.	/Référence	/Témoin	/Référence	/Témoin	/Référence	/Témoin	/Référence
86-1	Faible	OUI	OUI	= référence	> Témoin	= référence	> Témoin	< référence	> Témoin	= référence

Essai	Impact	Punch	Punch	N7872	N7872	Horizo	Horizo
	/Témoin	/Référence	/Témoin	/Référence	/Témoin	/Référence	/Témoin
86-1	> Témoin	= référence	> Témoin	= référence	> Témoin	= référence	> Témoin

Plan

I PROTOCOLE

II Description des Essais

III Conditions Culturelles

IV Conditions de Traitement

V Pluviométrie

VI Observations et Notations

I PROTOCOLE

Modalités

Tableau des modalités

Modalité	Spécialité	Dose Spe	Matière(s) Actives(s)	Concent.	Dose MA/Ha
01 Fanyl	FANYL	1.5 L/Ha	prochloraz + carbendazime	300 + 80	450 + 120
02 G571h	G571H	0.75 Kg/Ha	cyproconazole + méthyl-thiophanate	10 % + 60 %	75 + 450
03 Alto	ALTO	1 L/Ha	cyproconazole	100 G/L	100 g
04 Païnd	PAINDOR	0.4 L/Ha	cyproconazole	240 G/L	96 g
05 Impact	IMPACT SOPRA	1 L/Ha	flutriafol	125 G/L	125 g
06 Punch	PUNCH CS	0.8 L/Ha	carbendazime flusilazol	125 G/L 250 G/L	100 g 200 g
07 N7872	N7872	0.8 L/Ha			
08 Horizo	HORIZON	1 L/Ha	tebuconazole	250 G/L	250 g

Présentation du Programme d'Application

Traitez à la reprise de végétation si nécessaire puis à la floraison
 . Les demandes de firmes arrivant toujours très tardivement, seule une application à F1G1 est réellement envisageable.

II DESCRIPTION DES ESSAIS

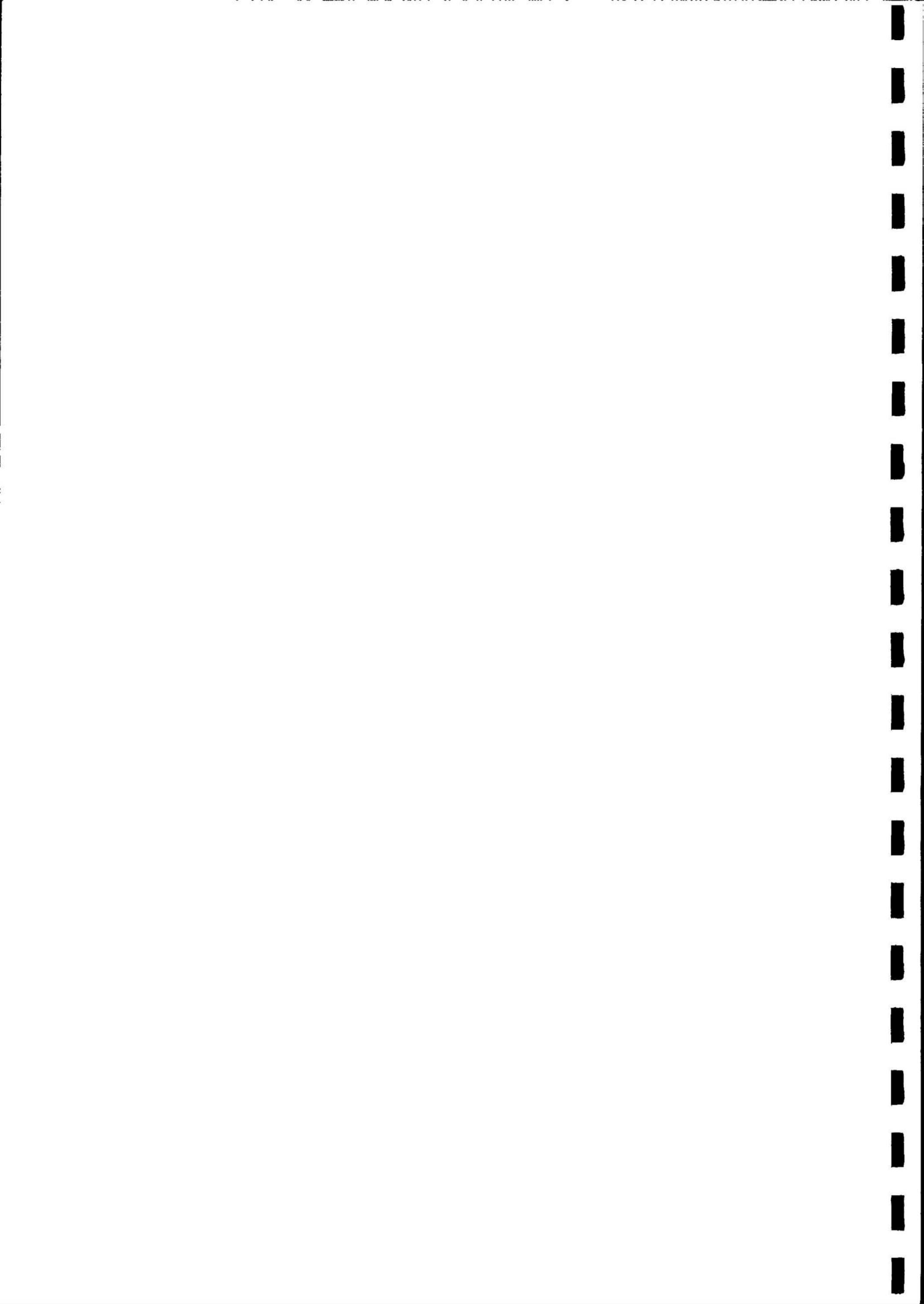
Essai	Région	Exploitant	Lieu	Dispo	Témoin	Surf.tot	Surf.tt
86-1	POITOU CHARENTES	FILLON JEAN	LATILLE	4 Blocs	randomisé	72.0 m2	72.0 m2

III CONDITIONS CULTURALES

Questions du Rapporteur

Essai	Variété	Précédent	DATE FLORAISON	REGULE OUI- NON	SYMPT.SILIQ	CONTA.ARTI.	DUREE DE FLO.	SCLEROTINIA %
86-1	EUROL	BLE	23/03	OUI	06-06	NON	45 J	0

Essai	ANTEPRECED ENT
86-1	POIS



IV CONDITIONS DE TRAITEMENT

Essai	Date	Stade	I.Pluie	I.Vent	T.C	Mq.Ap	Buse	Pres.	Vol I	Hyg
86-1	*05-04-94	*G1	Non	OUI	*11.5	Pulprex	Fente	*2.5 Kg/cm2	300 l	*60

V PLUVIOMETRIE

Météo

Essai	-10 J	+10 J	+20 J	+30 J	+40 J	+J TOT
86-1	20.0	43.0	7.5	1.0	12.5	64.0

VI OBSERVATIONS ET NOTATIONS

Essai	Notation	Moyenne	Seuil	Signification	Puis.	Etr	01	02	03	04	05	06
86-1	FREQFE3	0.51	5	Significatif	85	0.12	0.47*	0.52	0.55	0.70	0.42	0.35
	Nk1						ab*	ab	ab	a	b	b
	Dun						=	=	=	=	=	=
	Eff						=	=	=	=	=	=
	INTFE3	0.06	5	Significatif	95	0.02	40.9	35.2	31.4	12.6	47.8	56.0
	Nk1						0.06*	0.05	0.06	0.10	0.04	0.03
	Dun						b*	b	b	a	b	b
	Eff						=	=	=	=	=	=
	INTFE2	0.10	5	Non Signif.	56	0.02	62.5	67.2	65.6	39.1	75.0	82.8
	Eff						0.11*	0.09	0.11	0.12	0.08	0.05
	FREQSIL	0.38	5	Non Signif.	23	0.12	26.3	35.1	26.3	19.3	45.6	47.4
	Eff						0.39*	0.31	0.46	0.34	0.37	0.32
	SURFSIL	0.09	5	Significatif	78	0.04	32.2	47.0	20.9	40.9	36.5	45.2
	Nk1						0.08*	0.05	0.14	0.08	0.08	0.05
	Dun						ab*	b	a	ab	ab	b
	Eff						=	=	=	=	=	=
							55.9	73.5	17.6	52.9	55.9	72.1

Essai	07	08	TEMOIN
86-1	0.34	0.48	0.80
	b	ab	
	=	=	
	57.2	40.3	0.0*
	0.03	0.05	0.16
	b	b	
	=	=	
	79.7	67.2	0.0*
	0.08	0.10	0.14
	42.1	33.3	0.0*
	0.36	0.33	0.58
	37.4	43.5	0.0*
	0.07	0.06	0.17
	ab	ab	
	=	=	
	57.4	63.2	0.0*

Commentaires pour la Modalité Fanyl

La référence donne des résultats semblables aux années précédentes.

Commentaires pour la Modalité G571h / Référence

G571H est statistiquement équivalent à la référence.

Commentaires pour la Modalité Alto / Référence

ALTO est équivalent à la référence

Commentaires pour la Modalité Paindor / Référence

La spécialité PAINDOR est équivalente ou inférieur à la référence suivant les notations retenues à la référence

Commentaires pour la Modalité Impact / Référence

Bon niveau d'efficacité pour cette spécialité, statistiquement équivalente à la référence.

Commentaires pour la Modalité Punch CS / Référence

Cette spécialité est déjà classée bonne à très bonne dans le tableau comparatif du rapporteur.

Commentaires pour la Modalité N7872 / Référence

Cette spécialité n'a été testée qu'à travers un seul essai avec une intensité d'attaque sur siliques faible et donc peu exploitable. Les résultats obtenus dans le cadre de l'année 1994 sont satisfaisants.

Commentaires de Synthèse

Nous sommes en présence d'un seul essai moyennement infesté au niveau des feuilles et faiblement attaqué au niveau des siliques.

Toutes les conclusions ne peuvent être que provisoires.

Dans cet essai, la notation la plus précise est INTFE3. Pour cette variable, la puissance de l'essai est satisfaisante et le comportement de la référence semblable aux années antérieures.

Paindor est statistiquement inférieur à Impact, Punch CS, N7872 ; les autres produits étant intermédiaires pour la notation FREQFE3.

Paindor est statistiquement inférieur à toutes les modalités pour la variable INTFE3.

Alto est inférieur à G571H et Punch CS pour SURFSIL, les autres spécialités sont intermédiaires.



ESSAIS HOMOLOGATION PSEUDOCERCOSPORELLA

Efficacité et indice / ref , pondéré du nb d'essais

Fréquence de siliques att	1987	1988	1989	1991	1994	indice pondéré	classement
Nb d'essais	1	4	1	1	1		
Fanyl	45,8	59	58,5	34,9	32,2	100	B
Bavistine flo		37		35,4		67	M
Punch C ,CS	56,2	63	77		45,2	117	BàTB
Impact RM, Impact (94)	70,8	66	82,2		36,5	121	TB
Calidan	70	65				117	BàTB
Konker		50	57,8	30,3		88	MàB
Sportak MZ		46,5	28,9			66	M
		2 essais					
Horizon			62,6	48,5	43,5	124	BàTB
G571H					47	146	TB
Eria				47,5		136	TB
Alto					20,9	65	M
Libero				50,5		145	TB
Païndor					40,9	127	BàTB
Spot				35,4		101	B
N7872					37,4	116	BàTB





